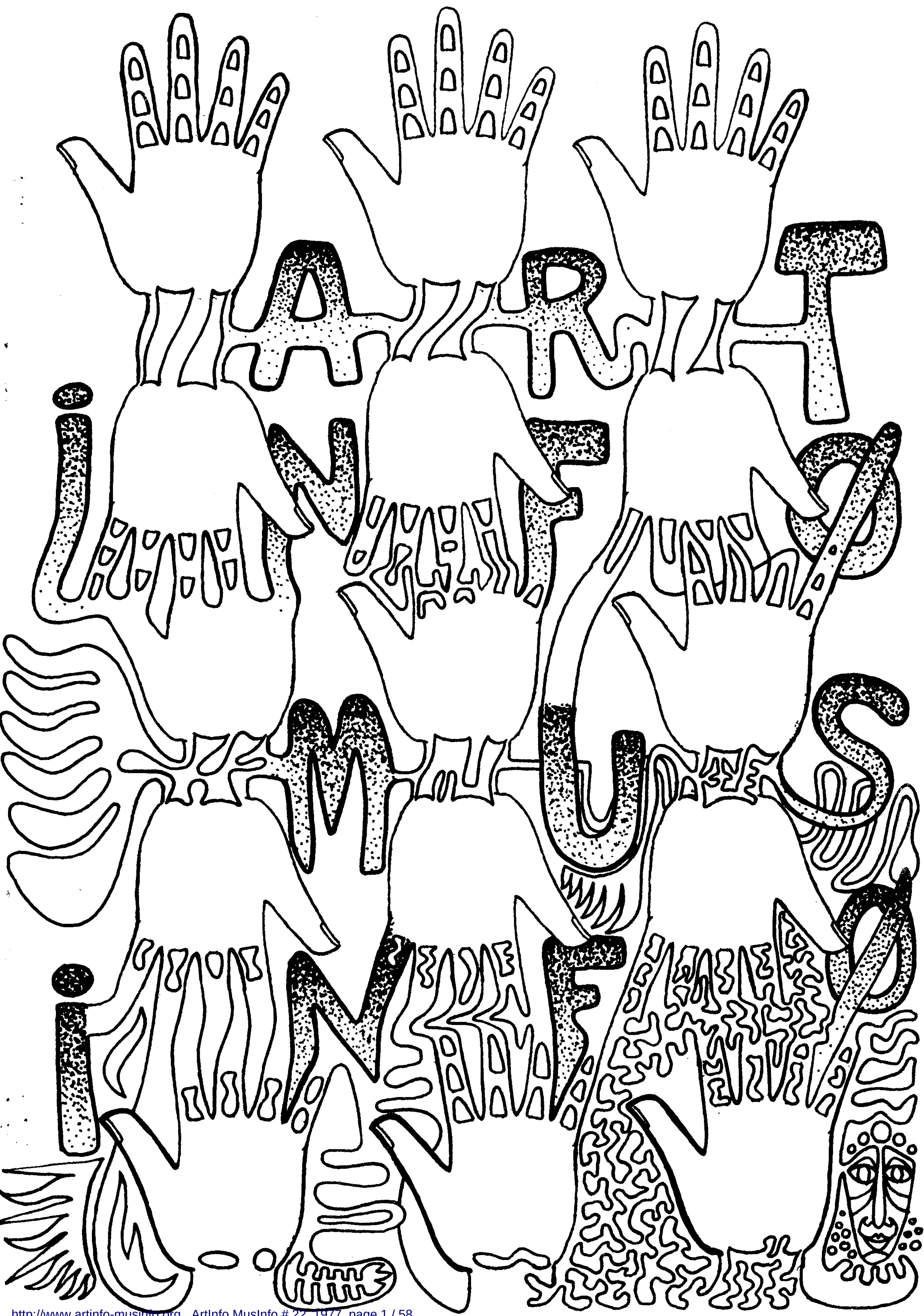

ART
iNFO
MUS
iNFO

////////////////////////////

F R A G Ø L A

////////////////////////////

UN INSTRUMENT DE MUSIQUE ET/ØU UNE CØMPØSITIØN ?

GIUSEPPE G. ENGLERT

1. Glossaire

INTELLEC 8008	Miniprocesseur qui a servi à l'auteur dans cette recherche.
DAC	Convertisseur Digital/Analogique qui transforme les valeurs numériques fournies par l'INTELLEC8 en voltages de contrôle pour les synthétiseurs. Aux deux sorties disponibles de l'INTELLEC8 correspondent deux DACs : DAC1 et DAC2, construits par D.Roncin.
VCS3	Modèle de synthétiseur analogique, construit par EMS-London.
INTELGREU	Langage conversationnel élaboré par Patrick Greussay à l'attention spéciale des musiciens. Sa deuxième version (V2 06/76) a servi pour la formulation de FRAGØLA 08.2
FRAGØLA 08.2	Programme rédigé en INTELGREU V2 06/76 par l'auteur.
FRAGØLA	Pièce de musique, objet de cette étude, basée sur le programme FRAGØLA 08.2
MSB	(most significant bit) le bit le plus à gauche
LSB	(liest significant bit) celui le plus à droite
A	Les majuscules de A à E, H et L, désignent les registres de l'INTELLEC8; A étant le seul accumulateur .
(A)	Contenu du registre A

PÉRIØDICITÉ

Qualité (musicale) obtenue par la répétition sans variation d'un élément musical ou d'une suite d'éléments. La longueur de l'élément ou de la suite correspond à une période de la séquence. La périodicité peut n'affecter qu'un seul paramètre d'une séquence ou d'une pièce. Des organisations périodiques à périodes différentes régissant des paramètres différents peuvent être superposés, ce qui peut donner en résultat une suite (faussement) apériodique.

APÉRIØDICITÉ

a) la vraie :
elle correspond à une option visant à libérer le discours musical des contraintes métriques - de la prose plutôt que de la poésie. Les exemples dans la musique de notre siècle sont nombreux. Elle est dure à manier.
b) la fausse :
elle est propre aux cycles de valeurs, assez longs pour que l'on ne puisse pas les reconnaître comme étant des cycles. C'est à l'ordinaire l'apériodicité obtenue à l'aide de machines.

G. P. A.

Générateur Pseudo Aléatoire (appelé aussi P.R.G., pseudo random generator) :
- soit un dispositif analogique câblé pour produire des suites apériodiques (fausses),
- soit un sousprogramme avec la même fonction.
Le G.P.A. utilisé dans la présente recherche est beaucoup plus pseudo qu'aléatoire: les suites générées sont très caractérisées, ce qui fait la joie de l'auteur.

2. Propos musical

Déclencher une musique - utilisant la synthèse hybride (deux synthétiseurs analogiques contrôlés par l'INTELLEC8 via deux DACs) - motivée par le jeu possible entre les principes de périodicité et d'apériodicité. Pour cette exploration ces deux principes ont été élevés au niveau de catégories compositionnelles premières, en rapport dialectique entr'elles. L'auteur a délibérément rangé toutes les autres catégories présentes au deuxième rang.

ceci pour que l'action du musicien-interprète, qui contrôle le jeu sus-mentionné, soit évidente à l'audition. Le musicien n'agit que sur les clefs-données de l'INTELLEC8 et par cela lance ou rompt des cycles de durées et/ou de voltages.

Les patchings et réglages sur les VCS3, où l'intermodulation de fréquences aigües joue un rôle prépondérant, répondent à un choix esthétique; la seule exigence logique au dispositif analogique étant clarté et transparence des "voix".

3. Le programme

Il comporte:

a) quatre Variables: DUR (= Durée)
VØLT (= Voltage)
DØRA (= valeur-correction pour l'évaluation des Durées)
VØRA (= idem pour Voltages)

par commodité les deux premières sont stockées en Mémoire, les deux autres dans les registres D et E.

b) un dispositif qui lit les données aux clefs et les traite.

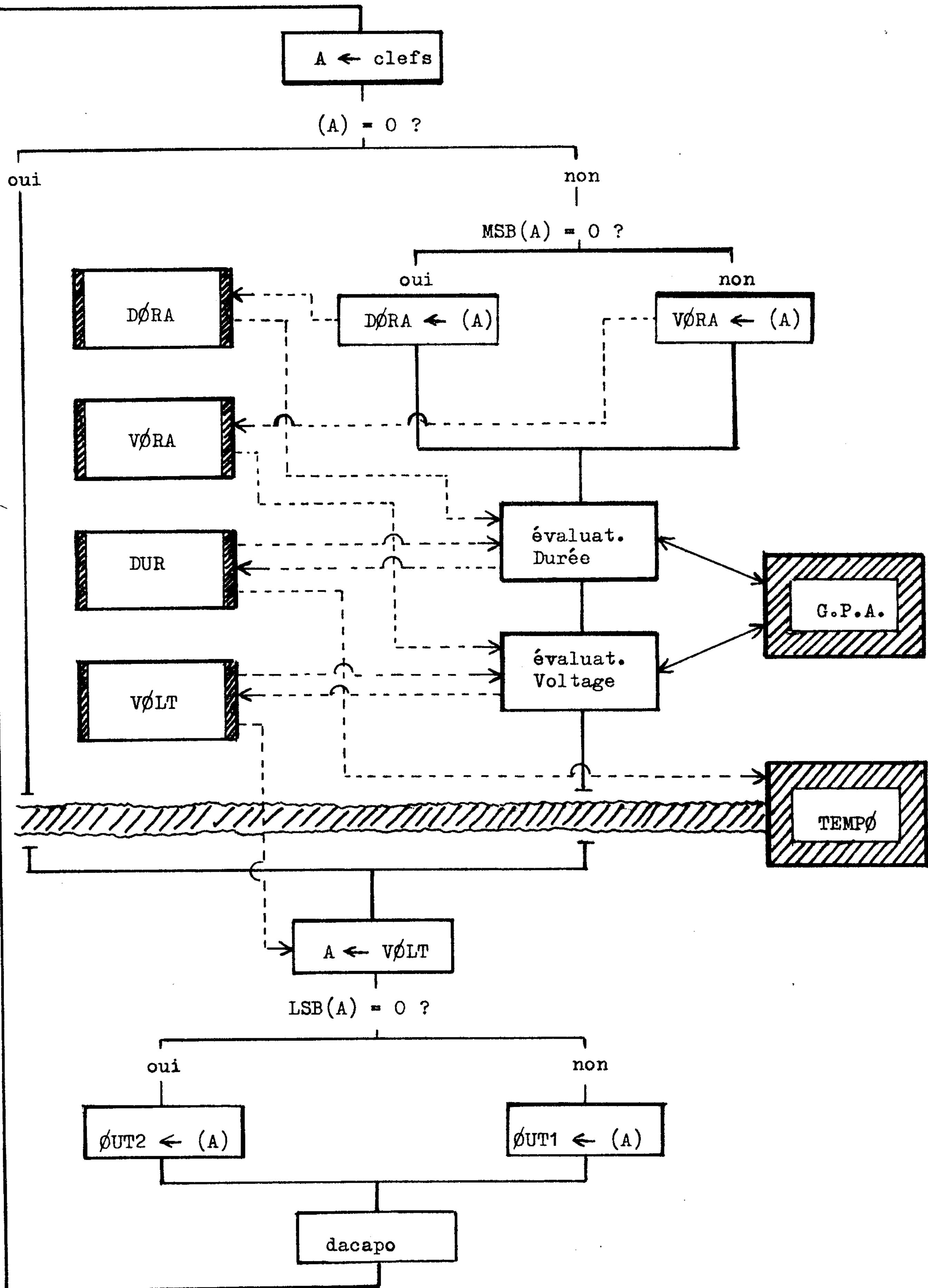
c) un G.P.A., producteur de cycles (Voltages et Durées).

d) un dispositif TEMPØ réglant les durées effectives entre chaque changement de Voltage.

e) un dispositif répartissant les valeurs obtenues (Voltages) sur les deux canaux de sortie (vers DACs).

4. Diagrammes etc.

1. schéma logique du programme FRAGØLA 08.2
2. listing de FRAGØLA 08.2
3. schéma des branchements "HARD"
4. patchings et réglages des deux VCS3



lignes continues : suites des opérations (de haut en bas)
pointillées : mouvements des Variables

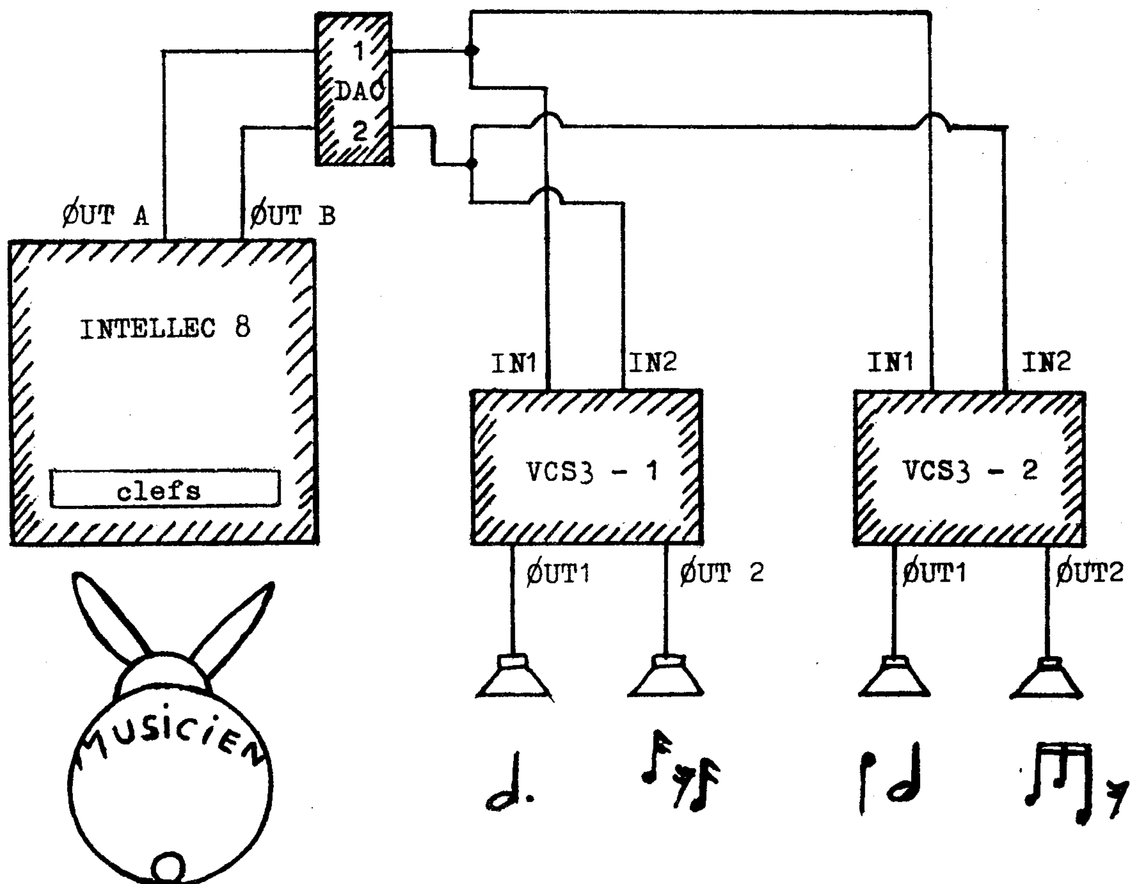
FRAGØLA 08.2

```
adr.    codes         instructions   ; commentaires
hexa    hexa          INTELGREU
                      V2 06/76
-----------------------------------------------------------------

1600    44 05 16      JMP :G         ; initialisation
1603    08 01         / 08  01 /
1605                  :G
1605    2E 16         LHI 16
1607                  :A             ; play
1607    41            INI 00         ; A ← clefs
1608    A0            NDA            ; positionne les FLAGS
1609    68 1B 16      JTZ :2         ; si (A) = 0
160C    50 13 16      JFS :B         ; si MSB de (A) = 0
160F    E0            LEA            ; E [VØRA] ← (A)
1610    44 14 16      JMP :1
1613                  :B
1613    D8            LDA            ; D [DØRA] ← (A)
1614                  :1
1614    CB            LBD            ; B ← DØRA
1615    46 40 16      CAL :D
1618    46 46 16      CAL :Q         ; DUR ← DUR modifié
161B                  :2
161B    CC            LBE            ; B ← VØRA
161C    46 43 16      CAL :E
161F    46 46 16      CAL :Q         ; VØLT ← VØLT modifié
1622    46 40 16      CAL :D
1625    D7            LCM            ; C ← DUR
1626    46 57 16      CAL :T         ; TEMPØ
1629    46 43 16      CAL :E
162C    C7            LAM            ; A ← VØLT
162D    A0            NDA            ; positionne les FLAGS
162E    58 45 16      JFP :3         ; si LSB de (A) = 1
1631    57            ØUT 0B         ; DAC2 ← (A)
1632    44 07 16      JMP :A         ; daccapo
1635                  :3
1635    55            ØUT 0A         ; DAC1 ← (A)
1636    44 07 16      JMP :A         ; daccapo
1639                  !1640
1640                  :D             ; subr.: appell adresse DUR
1640    36 03         LLI 03
1642    07            RET
1643                  :E             ; subr.: appell adresse VØLT
1643    36 04         LLI 04
1645    07            RET
1646                  :Q             ; subr.: évaluation DUR/VØLT
1646    C7            LAM            ; A ← DUR/VØLT
1647    46 4C 16      CAL :R
164A    F8            LMA            ; DUR/VØLT ← (A)
164B    07            RET
```

```
164C                  :R       ; subr.: G. P. A.
164C    02            RLC
164D    24 FE         NDI FE
164F    48 54 16      JFZ :S
1652    04 01         ADI 01
1654                  :S
1654    13            RFS
1655    A9            XRB
1656    07            RET
1657                  :T       ; subr.: TEMPØ
1657    0E 60         LBI 60
1659                  :U
1659    09            DCB
165A    48 59 16      JFZ :U
165D    11            DCC
165E    48 57 16      JFZ :T
1661    07            RET
1662                  $
```

Connections du "hard ware"



VCS3-1

PROJECT/NAME/DATE	TØURS 30.04.76
PERFORMANCE / ~~RECORDING NOTES~~	Mr. PUTNEY
SHEET No :	FRAGØLA
PATCH No :	3,1
SETTING No :	
START TIME :	
END TIME :	
PERIPHERALS	FRAGØLA 8080 { DAC 3 (BLANC) → IN 1; DAC 2 (RØUGE) → IN 2 }

Section	Values (dope sheet no.)
OSC 1	1: 7.5 · 2: 5 · 3: 5.6 · 4: –
RM	5: 9
FILTER/OSC	6: 7 · 7: 10 · 8: 7
OSC 2	9: 6.3 · 10: 6 · 11: – · 12: 5
ENVELOPE	13: 5 · 14: 5.8 · 15: 8.2 · 16: 4.4
OSC 3	17: 0.9 · 18: 6.2 · 19: 5 · 20: 10
REVERB	21: 5 · 22: 9
(unlabelled)	23: – · 24: 7
NOISE	25: – · 26: –
INPUT	27: 7 · 28: 7
OUT. FILTERS	29: 5 · 30: 5
METER	31 (C / S)
Joystick	32: – · 33: – · 34
	35: A
	36: 4 · 37: 3 · 38: 7 · 39: 5.5

NUMBERS ARE DOPE SHEET REFERENCES, NOT PIN BOARD NUMBERS

CONTROL CHANGES: 1–8 / 9–16 / 17–24 / 25–31 / 32–39

SIGNALS: METER (A), OUT AMPS 1 2 (B, C), ENVEL (D), RING MOD A B (E, F), REVERB (G), FILTER (H) — CONTROLS: OSC. FREQ 1 2 3 (I, J, K), DECAY (L), REVERB (M), FILTER (N), OUT AMPS 1 2 (O, P)

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
OSC 1 ∿	1				●										●		
OSC 1 ⩘	2																
OSC 2 ⊓	3																
OSC 2 ∿	4					●											
OSC 3 ⊓	5													●			
OSC 3 ∿	6												●				
NOISE	7																
INPUT 1	8														●		
AMPS 2	9						●				●						
FILTER	10				●					●							
TRAPEZ	11																
ENV SIG	12		●														
RING MOD	13							●									
REVERB	14			●													
STICK ↔	15																
STICK ↕	16																

VCS 3 DOPE SHEET - ELECTRONIC MUSIC STUDIOS (LONDON) LTD.

VCS3-2

PROJECT/NAME/DATE	TØURS 30,04.76
PERFORMANCE / ~~RECORDING~~ NOTES	SYNTHIA
SHEET No :	FRAGØLA
PATCH No :	3.2
SETTING No :	
START TIME :	
END TIME :	
PERIPHERALS	FRAGØLA 8080 { DAC 3 (BLANC) → IN 1; DAC 2 (RØUGE) → IN 2 }

Section	Values (dope sheet no.)
OSC 1	1: 7.8 · 2: 5.5 · 3: 7 · 4: –
RM	5: 9
FILTER/OSC	6: 6.3 · 7: 10 · 8: 6.5
OSC 2	9: 8.6 · 10: 5 · 11: – · 12: 5
ENVELOPE	13: 4 · 14: 5 · 15: 8 · 16: 4
OSC 3 ↑	17: 9.5 · 18: 5 · 19: 5 · 20: 5
REVERB	21: 4.6 · 22: 7.9
(unlabelled)	23: – · 24: 9.5
NOISE	25: – · 26: –
INPUT	27: 6.5 · 28: 8.5
OUT. FILTERS	29: 5 · 30: 5
METER	31 (C / S)
Joystick	32: – · 33: – · 34
	35: A
	36: 3 · 37: 3 · 38: 7 · 39: 6

NUMBERS ARE DOPE SHEET REFERENCES, NOT PIN BOARD NUMBERS

CONTROL CHANGES: 1–8 / 9–16 / 17–24 / 25–31 / 32–39

SIGNALS: METER (A), OUT AMPS 1 2 (B, C), ENVEL (D), RING MOD A B (E, F), REVERB (G), FILTER (H) — CONTROLS: OSC. FREQ 1 2 3 (I, J, K), DECAY (L), REVERB (M), FILTER (N), OUT AMPS 1 2 (O, P)

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
OSC 1 ∿	1						●										
OSC 1 ⩘	2																
OSC 2 ⊓	3																
OSC 2 ∿	4				●							●					
OSC 3 ⊓	5																
OSC 3 ∿	6				●						●						
NOISE	7																
INPUT 1	8					●									●		
AMPS 2	9											●	●				
FILTER	10						●			●							
TRAPEZ	11																
ENV SIG	12		●														
RING MOD	13							●									
REVERB	14			●													
STICK ↔	15																
STICK ↕	16																

VCS 3 DOPE SHEET - ELECTRONIC MUSIC STUDIOS (LONDON) LTD.

5. Chronique

La pièce FRAGØLA et son programme ont été mis au point en avril 1976, au cours d'un séminaire du Groupe Art et Informatique Vincennes à Tours. L'auteur adresse un grand merci à ses amis du G.A.I.V. et tout particulièrement à Patrick Greussay et Didier Roncin pour leur aide.

Premières présentations de FRAGØLA à Tours et à Paris (avril, mai 1976).

Une version enregistrée sur bande (2-pistes) a été réalisée par l'auteur et porte le titre: MØT 76/1 (supervision technique: Didier Roncin). Cette bande a été présentée en public pour la première fois au Festival International de Musiques Expérimentales de Bourges (1976).

Le programme FRAGØLA 08.2 (ruban perforé dans la bibliothèque du G.A.I.V.) est à la disposition de tous ceux désireux de pousser plus loin la recherche présente. Avec d'autres dispositifs analogiques ou d'autres réglages on obtiendrait une nouvelles version tout en maintenant l'évidence du jeu entre principes opposés.

ELUCUBRATIONS POUR 3 VOIX ET TRIANGLE

MANTRA DANSE

Daniel LEPAGE

I- ELUCUBRATIONS POUR 3 VOIX ET TRIANGLE

ESSAI DE RECONSTITUTION DE L'AMBIANCE SONORE DES CHANTS DE PRIERE TIBETAINS.

1° - AVANT-PROPOS:

On sait aujourd'hui que le son est une vibration qui peut perturber ou renforcer l'équilibre biopsychique.

Dans l'hindouïsme, le son est considéré comme une thérapie très efficace.

C'est le "Mantra Yoga".

Par certaines psalmodies particulières et précises on fait agir la puissance et la magie du son.

EXEMPLE : Les structures sonores des chants de prière des moines tibétains.

Pour Jean HIBERT " l'importance actuelle du Mantra provient de sa récitation psalmodiée qui est réputée avoir un pouvoir considérable non seulement dans la pratique spirituelle mais dans tous les domaines de la vie."
(L'hindouïsme vivant Col." Aux origines du sacré" Edit. R LAFFOND)

" L'emploi du Mantra n'est qu'une utilisation consciente de cette puissance secrète du verbe".
(Extrait d'article de l'Inconnu N° 2 Janvier 76)

2° -EFFICACITE THERAPEUTIQUE DES VOYELLES DU MANTRA

A — Agit sur la partie supérieure des poumons et sur le cerveau.
Son serein que l'on retrouve souvent dans le chant grégorien.
Il est sensé éveiller l'âme, la libérer de ses contingences matérielles.

E — Agit sur la gorge, les cordes vocales et les glandes thyroïdiennes qu'il tonifie.

OU ⇒ Agit sur tous les organes abdominaux. Il régularise le travail des intestins et peut aider à se débarasser de la constipation.

O ⇒ Son grave profond, fait vibrer toute la cage thoracique et stimule les poumons. Son effet se propage aussi sur les glandes génitales. Il amène le calme intérieur, une concentration accrue et dynamise l'être.

OM ⇒ Considéré comme le son cosmique. Il vide le mental de son trop plein d'images incontrolées car il occupe entièrement le champ de notre conscience.

I ⇒ C'est un son joyeux lumineux qui agit sur le nez et la gorge et les bronches. Il a le don de mettre de bonne humeur.

3° IDEES ET DESCRIPTION DU PROGRAMME (ALGOL 6600)

Suite à ces propos, j'ai projeté au moyen des voyelles employées dans le Mantra yoga de reconstituer l'ambiance sonore des chants de prières tibétains.

LES VOYELLES : [A E OU O OM I]

J'appelle cet ensemble MANTRA, je range ces éléments dans un tableau de 1 à 6 et je lui donne le nom de l'ensemble : donc :

Ensemble des voyelles

MANTRA ⇒ [A, E, OU, O, OM, I]

J'appelle unité sonore un élément de l'ensemble MANTRA donc :

Unité sonore ⇒ MANTRA (I)

JE DENOMBRE L'ENSEMBLE DES COMBINAISONS possibles des éléments d'un ensemble ;
je génère l'ensemble des permutations d'un groupe qui est égal :

si n = le nombre d'éléments

factorielle de n (n!) = 720 pour n = 6

La permutation de référence (identité) est le MANTRA dans

l'ordre qui est défini au départ :

A, E, OU, O, OM, I.

Par le truchement d'un sous-programme générant l'ensemble des permutations des éléments d'un groupe, un générateur de permutation fera le travail.

Je stocke cet ensemble de permutations dans un tableau linéaire (les uns derrières les autres) que je nomme TPERMUT

Ens. des Permutations ⇒ TPERMUT (1... 720)
du groupe MANTRA

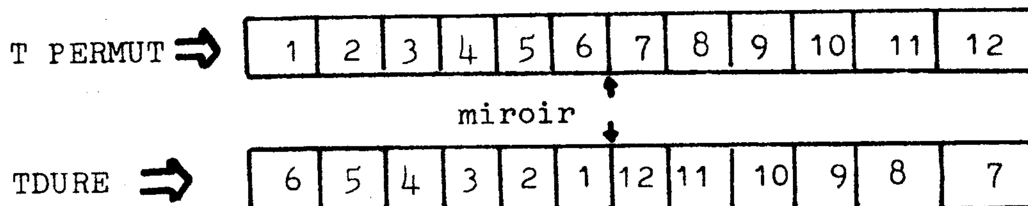
Actuellement j'ai donc un ensemble d'unités sonores rangé dans TPERMUT.

Je veux maintenant affecter un facteur de répétition variable à chacune des unités sonores.
Je vais prendre l'image d'une permutation (suite de 6 unités sonores) engendrée par le générateur dans la suite des permutations ; car " la procédure " génération de permutations employée ici est un générateur dit de Jhonson dont l'une des particularités est qu'il permet d'avoir toujours la même unité sonore qui se déplace de droite à gauche puis de gauche à droite.

En prenant l'image, j'aurai une durée constante qui se déplacera suivant les mêmes règles appliquées aux unités sonores différentes, et je rangerai les images des permutations les unes derrière les autres que je nomme <u>TDURE</u> dans un tableau linéaire,
donc :

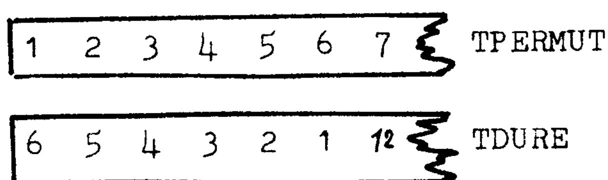
[Suite des permutations inversées de TPERMUT (qui est lui-même l'ensemble des permutations de MANTRA)] ⇒ TDURE (1.... 720)

Mais je ne considère plus les éléments de TDURE comme des unités sonores mais comme des <u>facteurs de répétition</u>.



A chaque élément de TPERMUT je fais correspondre un élément de TDURE
donc

permutation



en regardant pour TPERMUT de gauche à droite tandis que pour TDURE de droite à gauche

Séquence (restreinte pour cet exemple)

| 1 1 1 1 1 1 2 2 2 2 2 3 3 3 3 4 4 4 5 5 6 .... |

donc l'unité sonore 1 de l'exemple a une durée de 6, on la répètera 6 fois.

Cette procédure engendre une nouvelle suite que j'intitule SEQUENCE.

Elle comprend 21 éléments identiques ou différents suivant le facteur de répétition TDURE et qui porte le nom SEQ. dans le programme.

Je crée 3 séquences (autant que d'exécutants).

SEQ 1 -----→ VOIX 1
SEQ 2 -----→ VOIX 2
SEQ 3 -----→ VOIX 3

Si je regarde les tableaux SEQ. il y a des changements d'unités sonores; à chaque changement l'exécutant fera sonner un triangle

donc

pour chacun des exécutants il faut un tableau de la présence ou non du triangle.

Tableaux binaires des rythmes (triangle) → RITH 1, RITH 2, RITH 3

Si 1 alors triangle, sinon rien.

Les tableaux RITH auront autant d'éléments que de structures sonores dans les tableaux SEQ.

J'utilise un générateur de nombres aléatoires (tirés au hasard **entre 1 et 6**).

Je déterminerai à l'éxécution la valeur réelle de temps de la totalité de la séquence. Je pense à priori sectionner **chaque** Séquence (21 éléments) en période de 3, représentant **dans** le temps le plus petite capacité thoracique des exécutants.

Maintenant je génère l'impression d'une partition.

```
ICI=000
ICI=POINT DE REPAIRE DANS LE BAILLAIGE DE IPER
VVV=L EXECUTANT FAIT SONNER UN TRIANGLE
************* VOIX-1-**************************
FORCE= 1    2    3    4    5    6  TRIANGLE

       I    I    I    I    I    I
       I    I    I    I    I    I    VVV
       E    I    I    I    I    I    I
       I    I    I    I    I    I    VVV
       A    I    I    I    I    I    I
       I    I    I    I    I    I    VVV
       I    I    I    I    I    I    I
       I    I    OU   I    I    I    I
       I    I    I    I    I    I    VVV
       U    I    I    I    I    I    I
       I    I    I    I    I    I    VVV
       I    I    I    I    I    I    I
       I    I    I    OM   I    I    I
       I    I    I    I    I    I    VVV
       I    I    I    I    I    I    I
       I    I    I    II   I    I    I
       I    I    I    I    I    I    VVV
       I    I    I    I    I    I    I
       I    I    I    E    I    I    I
       I    I    I    I    I    I    VVV
       I    I    I    I    I    I    I
       I    I    I    I    I    OU   I
       I    I    I    I    I    I    I
       I    I    I    OU   I    I    I
       I    I    I    I    I    I    VVV
       A    I    I    I    I    I    I
       A    I    I    I    I    I    I
       I    I    I    I    I    I    I
       I    A    I    I    I    I    I
       I    I    I    I    I    I    VVV
       I    I    I    I    I    I    I
       I    O    I    I    I    I    I
       I    I    I    I    I    I    I
```

VVV=L EXECUTANT FAIT SONNER UN TRIANGLE

************* VOIX-1 *****************

FORCE= 1	2	3	4	5	6	TRIANGLE
I	I	I	I	I	I	
I	I	I	I	I	I	VVV
E	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	VVV
A	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	VVV
I	I	I	I	I	I	I
I	I	UU	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	VVV
O	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	VVV
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	OM	I	I	I
I	I	I	I	I	I	VVV
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	II	I	I	I
I	I	I	I	I	I	VVV
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	E	I	I	I
I	I	I	I	I	I	VVV
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	UU	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	UU	I	I	I
I	I	I	I	I	I	VVV
A	I	I	I	I	I	I
A	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	[illegible]	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	VVV
I	I	I	I	I	I	I
I	O	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	O	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	O	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	O	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	VVV
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	OM	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	OM	I	I	I	I
OM	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	OM	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	OM	I	I	I

************ VOIX=2 *****************

FORCE=1	2	3	4	5	6	TRIANGLE
I	I	I	I	I	I	
I	I	I	I	I	I	vvv
I	I	I	I	I	I	
I	I	I	I	II	I	
I	I	I	I	I	I	
I	I	I	I	I	II	
I	I	I	I	I	I	
I	I	II	I	I	I	
I	I	I	I	I	I	
I	I	I	I	II	I	
I	I	I	I	I	I	
I	I	I	I	I	II	
I	I	I	I	I	I	VVV
I	I	I	I	I	I	
I	E	I	I	I	I	
I	I	I	I	I	I	VVV
I	I	I	I	I	I	VVV
I	I	I	I	I	I	
I	I	I	O	I	I	
I	I	I	I	I	I	
I	O	I	I	I	I	
I	I	I	I	I	I	VVV
I	I	I	I	I	I	
I	I	I	I	A	I	
I	I	I	I	I	I	
I	I	I	I	I	A	
I	I	I	I	I	I	
A	I	I	I	I	I	
I	I	I	I	I	I	
I	I	I	A	I	I	
I	I	I	I	I	I	
I	I	I	A	I	I	
I	I	I	I	I	I	VVV
I	I	I	I	I	I	
I	I	I	I	OM	I	
I	I	I	I	I	I	
I	I	I	I	I	OM	
I	I	I	I	I	I	
I	I	I	OM	I	I	
I	I	I	I	I	I	
OM	I	I	I	I	I	
I	I	I	I	I	I	
OM	I	I	I	I	I	
I	I	I	I	I	I	
I	I	OM	I	I	I	

.*********** VOIX=3=

FORCE=1	2	3	4	5	6	TRIANGLE
I	I	I	I	I	I	
I	I	I	I	I	I	vvv
I	I	I	I	I	I	
A	I	I	I	I	I	
I	I	I	I	I	I	VVV
I	I	I	I	I	I	
I	I	I	II	I	I	
I	I	I	I	I	I	
I	I	I	II	I	I	
I	I	I	I	I	I	
I	I	I	II	I	I	
I	I	I	I	I	I	
I	I	I	I	I	II	
I	I	I	I	I	I	
I	I	I	II	I	I	
I	I	I	I	I	I	VVV
I	I	I	I	I	I	
E	I	I	I	I	I	
I	I	I	I	I	I	
E	I	I	I	I	I	
I	I	I	I	I	I	VVV
I	I	I	I	I	I	
I	OU	I	I	I	I	
I	I	I	I	I	I	
I	OU	I	I	I	I	
I	I	I	I	I	I	
I	I	OU	I	I	I	
I	I	I	I	I	I	VVV
I	I	I	I	I	I	
I	O	I	I	I	I	
I	I	I	I	I	I	VVV
I	I	I	I	I	I	
I	I	OM	I	I	I	
I	I	I	I	I	I	
I	I	I	OM	I	I	
I	I	I	I	I	I	
I	I	OM	I	I	I	
I	I	I	I	I	I	
OM	I	I	I	I	I	
I	I	I	I	I	I	VVV
I	I	I	I	I	I	
I	I	I	A	I	I	
I	I	I	I	I	I	
I	I	I	A	I	I	
I	I	I	I	I	I	
I	I	I	I	A	I	
I	I	I	I	I	I	
I	I	I	I	A	I	
I	I	I	I	I	I	
I	I	I	I	I	A	

Quelques précisions sur le problème "spacio-temporel"

Les partitions pour chaque voix sont constituées de 21 unités sonores que j'ai intitulées SEQUENCE, mais en fait il faut ajouter aux unités sonores l'instant nécessaire pour faire résonner le triangle, action que je désirerais franche de telle sorte que le son se propage longtemps et se mèle aux autres effets sonores.

donc
Je considèrerai l'espace temps triangle égal aux autres unités de temps toutes égales.

Le départ du jeu étant donné par le triangle respectif de chaque voix simultanée

donc

UT ⇒ unité de temps ⇒ quelque soit l'unite sonore de Mantra ⇒ elle a une égale durée ⇒ cette durée est égale à l'espace temps de jeu du triangle

Cette UT sera fonction des exécutants, je mesurerai le temps d'expiration totale des chanteurs et me réfèrerai sur le plus petit relevé que je diviserai en 3 ⇒ (ce qui constitue l'UT de référence).

II- MANTRA DANSE

SUITE POUR TROIS DANSEURS REGIS PAR DES LOIS

DE L'ENVIRONNEMENT SONORE

Comme je l'ai déjà formulé dans la première partie " Elucubrations pour 3 voix et triangle ", je voudrai essayer de supprimer le côté rébarbatif de l'écoute exclusive de " Suite cognitive d'éléments ou d'ensemble d'éléments variables sonores " en apportant une réalité visuelle.

Soit une association, générations, sons, couleurs, ou cinétique d'objets gérée par l'univers sonore créé ou encore comme dans le cas présent en utilisant des danseurs gérés associativement avec le monde sonore engendré.

Dans ce cas l'univers sonore va générer également les déplacements dans un espace scénique et aussi nous guider sur la signification du monde gestuel engendré par les danseurs.

Le but étant d'associer à chaque structure sonore un attribut gestuel. L'enchainement des unités sonores créra un climat que l'on retrouvera suggeré par l'attitude des danseurs.

En aucun cas je veux remplacer la créativité de l'individu, au contraire c'est dans cette optique que je me bornerai à indiquer une idée, une "atmosphère" associée à chaque unité sonore et à régler uniquement l'aspect géométrique du déplacement.

DESCRIPTION DU PROGRAMME ET UTILISATION DES RESULTATS.

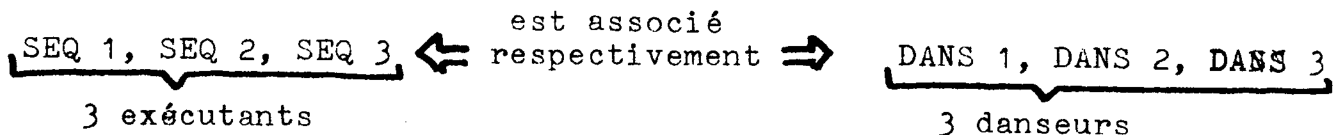
Ce que je possède déjà dans le programme musique :

SEQ ⇒ [Suite des 21 unités sonores]

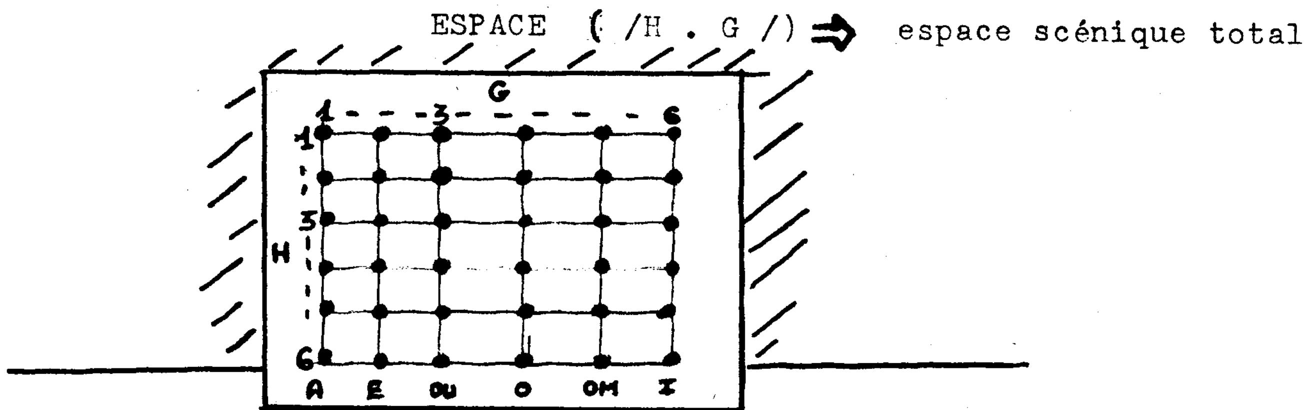
ALEA ⇒ [une procédure donnant à chaque unité sonore une force de jeu aléatoire]

Ce sont les seuls renseignements dont j'aurai besoin pour régler les déplacements.

Un espace scénique dans lequel je ferai évoluer 3 danseurs (autant que d'exécutants).



Je le considère comme une matrice binaire dans laquelle
"0" représente le vide (non présence de danseur)
"1" Présence de danseur (sa place)





PUBLIC

On pourra représenter cette figure sur le plateau de façon à permettre une meilleure mémorisation du danseur.

TABLEAUX DANS (I)

DANS 1, DANS 2, DANS 3 sont des tableaux constitués de doublets [x | x] dans lesquels le 1é élément représente l'unité sonore et le 2è la force de jeu de cet élément.

Donc la longueur de ces tableaux est le double de SEQ c'est-à-dire 42 éléments.

ESPACE

est le nom de la représentation de la situation topologique d'un danseur à un instant.
Elle est générée par l'analyse successive d'un des doublets de l'un des tableaux DANS (I)

Le 1 er élément génère la colonne (unité sonore)
le 2 è " " la ligne (force)

Plus l'unité sonore est **forte** plus le danseur se rapproche du public, il change de colonne lorsque l'unité sonore est différente.

Si une suite de doublets possède la même unité sonore mais des forces différentes, ces forces feront descendre ou monter vers le fond de la scéne (de façon à suivre l'effet modulatoire de l'unité sonore)

Si deux doublets sont d'unité sonore différente, nous avons vu qu'il y a un espace temps pour faire sonner le triangle qui donnera au danseur le temps pour effectuer son changement de colonne

Pour chaque danseur je genère une représentation géométrique de son déplacement, autant que d'unités sonores dans SEQ (I) où pour une meilleure visualisation ses nouvelles coordonnées sont indiquées par le chiffre 2

```
                    =FORCE
-0--0--0--0--0--0--1
-0--0--0--0--0--0--2
-0--0--0--0--0--0--3
-0--0--0--0--0--0--4
-0--0--0--0--0--0--5
-0--0--0--0--0--0--6
                    FACE AU PUBLIC
-1--2--3--4--5--6-=UNITES SONORES
-A--E--OU-O--OM-I-=ELEMENTS DE MANTRA
```

```
CONFIGURATIONS DES DEPLACEMENTS SCENIQUE DANSEUR1*****

0  2  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 1***FORCE= 2

2  1  0  0  0  0        DANS L ESPACE SCENIQUE2=SITUATION DE LA NOUVELLE POSITION
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 1***FORCE= 1

1  1  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  2  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 3***FORCE= 3

1  1  0  2  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  1  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 1***FORCE= 4

1  1  0  1  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  1  0  0  0
0  0  0  0  2  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 4***FORCE= 5
```

Maintenant chaque danseur possède une représentation de la place qu'il doit avoir à chacun des changements de force dans une unité sonore ou pour chaque unité sonore différente.

Il ne reste qu'à indiquer la signification de son mouvement pour chaque place (instant).

On a vu que dans ESPACE il y a 6 colonnes représentant chacune une unité sonore du MANTRA

donc :

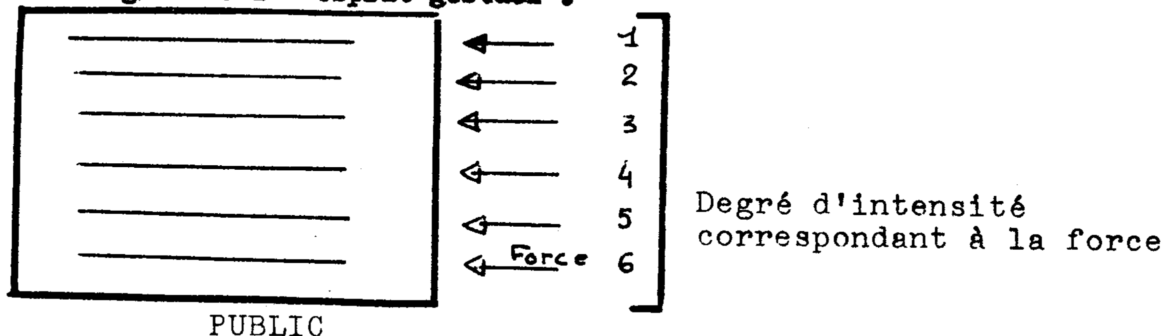
1	2	3	4	5	6
↓	↓	↓	↓	↓	↓
A	E	OU	O	OM	I

Dans quelques lignes précedement (1è partie) j'ai essayé de **préciser** l'effet de ces sons thérapeutiques sur l'individu.

J'ai voulu créer une continuité **des** effets sonores **dans** les mouvements des danseurs.
J'ai associé à chaque unité sonore un "esprit gestuel".

Unité sonore	Correspondance danse
A ➔	Il doit se dégager un esprit de libération
E ➔	une impression d'activité
OU ➔	Une forme de sensualité
O ➔	légèreté du style (sauts)
OM ➔	sensation d'équilibre, sérénité
I ➔	une grande gaité

Pour chaque correspondance le danseur devra trouver des degrés (6 degrés). Le paroxisme devant être **atteint pour la force 6 (position la plus proche du public). Si la force diminue le danseur va vers le fond de la scène en descendant dans les degrés de l' "esprit gestuel".**



Chaque "Pas" d'un degré d'une unité sonore et pour toutes les unités sonores devrait s'il se répète au long de SEQ. être toujours le même, l'unité sonore ne changeant pas elle-même de structure.

Chaque danseur étant par définition entièrement libre de trouver son vocabulaire, aucune voix étant identique et associant à chaque voix un danseur il serait absurde d'uniformiser le vocabulaire. Ceci laisse malgré tout un champ vaste pour la création individuelle. J'espère seulement que les danseurs et les chanteurs soient les mêmes personnes de telle sorte que leurs timbres soient associés à leur vocabulaire d'expression corporelle pour une meilleure homogénéité.

VINCENNES Fev 1976

- DANSEUR 1 -

1.1

CONFIGURATIONS DES DEPLACEMENTS SCENIQUE DANSEUR1*****

```
0  2  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 1***FORCE= 2

2  1  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 1***FORCE= 1

1  1  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  2  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 3***FORCE= 3

1  1  0  2  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  1  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 1***FORCE= 4

1  1  0  1  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  1  0  0  0
0  0  0  0  2  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 4***FORCE= 5

1  1  0  1  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  1  0  0  0
0  0  0  0  1  2
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 4***FORCE= 6

1  1  0  1  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  1  0  0  0
0  2  0  0  1  1
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 4***FORCE= 2

1  1  0  1  0  0
0  0  0  0  0  0
```

```
0  0  1  0  0  0
0  1  0  0  1  1
0  0  0  0  0  0
0  0  2  0  0  0ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 6***FORCE= 3

1  1  0  1  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  1  0  0  0
0  1  2  0  1  1
0  0  0  0  0  0
0  0  1  0  0  0ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 4***FORCE= 3

2  1  0  1  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  1  0  0  0
0  1  1  0  1  1
0  0  0  0  0  0
0  0  1  0  0  0ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 1***FORCE= 1

2  1  0  1  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  1  0  0  0
0  1  1  0  1  1
0  0  0  0  0  0
0  0  1  0  0  0ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 1***FORCE= 1

1  1  0  1  0  0
2  0  0  0  0  0
0  0  1  0  0  0
0  1  1  0  1  1
0  0  0  0  0  0
0  0  1  0  0  0ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 2***FORCE= 1

1  1  0  1  0  0
1  0  0  2  0  0
0  0  1  0  0  0
0  1  1  0  1  1
0  0  0  0  0  0
0  0  1  0  0  0ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 2***FORCE= 4

1  1  0  1  0  0
1  0  0  1  0  0
0  0  1  2  0  0
0  1  1  0  1  1
0  0  0  0  0  0
0  0  1  0  0  0ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 3***FORCE= 4

1  1  0  1  0  0
1  0  0  2  0  0
0  0  1  1  0  0
0  1  1  0  1  1
0  0  0  0  0  0
0  0  1  0  0  0ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE=
```

```
2***FORCE= 4

1  1  0  1  0  0
1  0  0  1  0  0
0  0  1  2  0  0
0  1  1  0  1  1
0  0  0  0  0  0
0  0  1  0  0  0ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 3***FORCE= 4

1  1  0  1  0  0
1  0  0  1  0  0
0  0  1  1  0  0
0  1  1  0  2  1
0  0  0  0  0  0
0  0  1  0  0  0ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 4***FORCE= 5

1  1  0  1  0  0
1  0  0  1  0  0
0  0  1  1  2  0
0  1  1  0  1  1
0  0  0  0  0  0
0  0  1  0  0  0ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 3***FORCE= 5

1  1  0  1  2  0
1  0  0  1  0  0
0  0  1  1  1  0
0  1  1  0  1  1
0  0  0  0  0  0
0  0  1  0  0  0ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 1***FORCE= 5

1  1  0  1  1  0
1  0  0  1  0  0
0  0  1  1  1  0
0  1  1  0  2  1
0  0  0  0  0  0
0  0  1  0  0  0ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 4***FORCE= 5

1  1  0  1  1  0
1  0  0  1  0  0
0  0  1  1  1  0
0  1  1  0  2  1
0  0  0  0  0  0
0  0  1  0  0  0ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 4***FORCE= 5
```

- DANSEUR 2 -

CONFIGURATIONS DES DEPLACEMENTS SCENIQUE DANSEUR2*****

```
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 2
0 0 0 0 0 0ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 5***FORCE= 6

0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 2
0 0 0 0 0 0ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 5***FORCE= 6

0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 1
0 0 0 0 0 2ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 6***FORCE= 6

0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 2
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 1
0 0 0 0 0 1ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 3***FORCE= 6

0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 1
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 2
0 0 0 0 0 1ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 5***FORCE= 6

0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 1
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 1
0 0 0 0 0 2ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 6***FORCE= 6

0 0 0 0 0 0
0 2 0 0 0 0
0 0 0 0 0 1
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 1
0 0 0 0 0 1ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 2***FORCE= 2

0 0 0 0 0 0
0 1 0 0 0 0
```

```
0  0  0  0  0  1
0  0  0  0  0  0
0  2  0  0  0  1
0  0  0  0  0  1ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 5***FORCE= 2

0  0  0  0  0  0
0  1  0  0  0  0
0  0  0  0  0  1
0  0  0  0  0  0
0  1  2  0  0  1
0  0  0  0  0  1ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 5***FORCE= 3

0  0  0  0  0  0
0  1  0  0  0  0
0  0  0  0  0  1
0  0  0  2  0  0
0  1  1  0  0  1
0  0  0  0  0  1ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 4***FORCE= 4

0  0  0  0  0  0
0  1  0  0  0  0
0  0  0  0  0  1
0  0  0  1  0  0
0  1  1  2  0  1
0  0  0  0  0  1ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 5***FORCE= 4

0  0  0  0  0  0
0  1  0  2  0  0
0  0  0  0  0  1
0  0  0  1  0  0
0  1  1  1  0  1
0  0  0  0  0  1ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 2***FORCE= 4

0  0  0  0  0  0
0  1  0  1  0  0
0  0  0  0  0  1
0  0  0  1  0  0
0  1  1  1  0  1
2  0  0  0  0  1ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 6***FORCE= 1

2  0  0  0  0  0
0  1  0  1  0  0
0  0  0  0  0  1
0  0  0  1  0  0
0  1  1  1  0  1
1  0  0  0  0  1ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 1***FORCE= 1

1  0  0  0  0  0
0  1  0  1  0  0
0  0  0  0  0  1
2  0  0  1  0  0
0  1  1  1  0  1
1  0  0  0  0  1ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE=
```

```
4***FORCE= 1

1  0  0  0  0  0
0  1  0  1  0  0
0  0  0  0  0  1
2  0  0  1  0  0
0  1  1  1  0  1
1  0  0  0  0  1ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 4***FORCE= 1

1  0  0  0  0  0
0  1  0  1  0  0
0  0  0  0  0  1
1  0  0  1  0  0
0  1  1  1  0  1
1  0  0  0  2  1ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 6***FORCE= 5

1  0  0  0  0  0
0  1  0  1  0  0
0  0  0  0  0  1
1  0  0  1  2  0
0  1  1  1  0  1
1  0  0  0  1  1ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 4***FORCE= 5

1  0  0  0  2  0
0  1  0  1  0  0
0  0  0  0  0  1
1  0  0  1  1  0
0  1  1  1  0  1
1  0  0  0  1  1ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 1***FORCE= 5

1  0  0  0  2  0
0  1  0  1  0  0
0  0  0  0  0  1
1  0  0  1  1  0
0  1  1  1  0  1
1  0  0  0  1  1ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 1***FORCE= 5

1  0  0  0  1  0
0  1  0  1  0  0
0  0  0  0  2  1
1  0  0  1  1  0
0  1  1  1  0  1
1  0  0  0  1  1ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 3***FORCE= 5
```

- DANSEUR 3 -

CONFIGURATIONS DES DEPLACEMENTS SCENIQUE DANSEUR3*****

```
2  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 1***FORCE= 1

1  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  2
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 4***FORCE= 6

1  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  2
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 4***FORCE= 6

1  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  2
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 4***FORCE= 6

1  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  1
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  2ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 6***FORCE= 6

1  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  2
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  1ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 4***FORCE= 6

1  2  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  1
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  1ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 1***FORCE= 2

1  2  0  0  0  0
0  0  0  0  0  0
```



```
0   0   0   0   0   0
0   0   0   0   0   1
0   0   0   0   0   0
0   0   0   0   0   1ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
 UNITE SONORE= 1***FORCE= 2

1   1   0   0   0   0
0   0   2   0   0   0
0   0   0   0   0   0
0   0   0   0   0   1
0   0   0   0   0   0
0   0   0   0   0   1ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 2***FORCE= 3

1   1   0   0   0   0
0   0   2   0   0   0
0   0   0   0   0   0
0   0   0   0   0   1
0   0   0   0   0   0
0   0   0   0   0   1ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 2***FORCE= 3

1   1   0   0   0   0
0   0   1   0   0   0
0   0   2   0   0   0
0   0   0   0   0   1
0   0   0   0   0   0
0   0   0   0   0   1ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 3***FORCE= 3

1   1   0   0   0   0
0   0   1   2   0   0
0   0   1   0   0   0
0   0   0   0   0   1
0   0   0   0   0   0
0   0   0   0   0   1ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 2***FORCE= 4

1   1   0   0   0   0
0   0   1   1   0   0
0   0   1   0   2   0
0   0   0   0   0   1
0   0   0   0   0   0
0   0   0   0   0   1ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 3***FORCE= 5

1   1   0   0   0   0
0   0   1   1   0   0
0   0   1   0   1   0
0   0   0   0   2   1
0   0   0   0   0   0
0   0   0   0   0   1ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 4***FORCE= 5

1   1   0   0   0   0
0   0   1   1   0   0
0   0   1   0   2   0
0   0   0   0   1   1
0   0   0   0   0   0
0   0   0   0   0   1ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE=
```

3***FORCE= 5

```
1  1  0  0  2  0
0  0  1  1  0  0
0  0  1  0  1  0
0  0  0  0  1  1
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  1ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 1***FORCE= 5

1  1  0  0  1  0
0  0  1  1  0  0
0  0  1  0  1  0
2  0  0  0  1  1
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  1ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 4***FORCE= 1

1  1  0  0  1  0
0  0  1  1  0  0
0  0  1  0  1  0
2  0  0  0  1  1
0  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  1ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 4***FORCE= 1

1  1  0  0  1  0
0  0  1  1  0  0
0  0  1  0  1  0
1  0  0  0  1  1
2  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  1ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 5***FORCE= 1

1  1  0  0  1  0
0  0  1  1  0  0
0  0  1  0  1  0
1  0  0  0  1  1
2  0  0  0  0  0
0  0  0  0  0  1ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 5***FORCE= 1

1  1  0  0  1  0
0  0  1  1  0  0
0  0  1  0  1  0
1  0  0  0  1  1
1  0  0  0  0  0
2  0  0  0  0  1ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
**UNITE SONORE= 6***FORCE= 1
```

```
≠BEGIN≠
≠COMMENT≠*********************************************************
                        DECLARATION
*****************************************************************
.,
≠COMMENT≠********LIEU DE RANGEMENT DES VARIABLES************
≠INTEGER≠NBPER.,
≠INTEGER≠FORCE2.,
≠INTEGER≠IC1.,
≠INTEGER≠FORCE.,
≠INTEGER≠AL,DURE.,
≠INTEGER≠BOITE,COMPT.,
≠COMMENT≠*******************************POINTEUR DE LISTE****
≠INTEGER≠C.,
≠INTEGER≠W.,
≠INTEGER≠K,L.,
≠INTEGER≠N,I,J.,
≠INTEGER≠E,G,H.,
≠COMMENT≠****************TABLEAU****************************
≠INTEGER≠≠ARRAY≠TRANS(/1..4320/).,
≠INTEGER≠≠ARRAY≠PERMUT(/1..6/).,
≠INTEGER≠≠ARRAY≠TPER(/1..4320/).,
≠INTEGER≠≠ARRAY≠TDURE(/1..4320/).,
≠INTEGER≠≠ARRAY≠SEQ1(/1..21/).,
≠INTEGER≠≠ARRAY≠SEQ2(/1..21/).,
≠INTEGER≠≠ARRAY≠SEQ3(/1..21/).,
≠INTEGER≠≠ARRAY≠RITH1(/1..21/).,
≠INTEGER≠≠ARRAY≠RITH2(/1..21/).,
≠INTEGER≠≠ARRAY≠RITH3(/1..21/).,
≠INTEGER≠≠ARRAY≠DANS1(/1..42/).,
≠INTEGER≠≠ARRAY≠DANS2(/1..42/).,
≠INTEGER≠≠ARRAY≠DANS3(/1..42/).,
≠INTEGER≠≠ARRAY≠ESPACE(/1..6,1..6/).,
≠COMMENT≠*********************************************************
                        INITIALISATION
*****************************************************************
.,
AL..=759.,
N..=6.,
J..=0.,
COMPT..=0.,
≠COMMENT≠*********************************************************
                        LECTURE DES DONNEES
            ENSEMBLES DES VOYELLES DE MANTRA
*****************************************************************
.,
            INARRAY(60,PERMUT).,
≠COMMENT≠*********************************************************
               GENERATION DE L ENSEMBLE DES PERMUTATIONS DU GROUF
            MANTRA
*****************************************************************
.,
RETOURD..
COMPT..=COMPT+12.,
        ≠FOR≠ I..=1 ≠STEP≠ 1 ≠UNTIL≠N-1 ≠DO≠
            ≠BEGIN≠
            BOITE..=PERMUT(/I/).,
            PERMUT(/I/)..=PERMUT(/I+1/).,
            PERMUT(/I+1/)..=BOITE.,
```

```
≠FOR≠K..=1≠STEP≠1≠UNTIL≠N≠DO≠
≠BEGIN≠J..=J+1.,TPER(/J/)..=PERMUT(/K/).,≠END≠.,
          ≠END≠.,
          I..=1.,
          BOITE..=PERMUT(/I+1/).,
          PERMUT(/I+1/)..=PERMUT(/I/).,
          PERMUT(/I/)..=BOITE.,
≠FOR≠K..=1≠STEP≠1≠UNTIL≠N≠DO≠
≠BEGIN≠J..=J+1.,TPER(/J/)..=PERMUT(/K/).,≠END≠.,
     ≠FOR≠I..=N≠STEP≠-1≠UNTIL≠2≠DO≠
          ≠BEGIN≠
          BOITE..=PERMUT(/I/).,
          PERMUT(/I/)..=PERMUT(/I-1/).,
          PERMUT(/I-1/)..=BOITE.,
≠FOR≠K..=1≠STEP≠1≠UNTIL≠N≠DO≠
≠BEGIN≠J..=J+1.,TPER(/J/)..=PERMUT(/K/).,≠END≠.,
          ≠END≠.,
N..=6.,
          BOITE..=PERMUT(/N/).,
          PERMUT(/N/)..=PERMUT(/N- /).,
          PERMUT(/N/)..=BOITE.,
≠FOR≠K..=1≠STEP≠1≠UNTIL≠N≠DO≠
≠BEGIN≠J..=J+1.,TPER(/J/)..=PERMUT(/K/).,≠END≠.,
≠IF≠COMPT≠LESS≠72 ≠THEN≠≠GOTO≠RETOURD.,
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠TPER=TABLEAU DE TOUTES LES PERMUTATION D UNE STRUCTURE
 SONORE DE 6 ELEMENTS≠)≠≠)≠).,
OUTPUT(61,≠(≠720(/,35B,1D,2B,1D,2B,1D,2B,1D,2B,1D,2B,1D)≠)≠,TPER).,
OUTPUT(61,≠(≠≠(≠******FIN DE TPER*****≠)≠≠)≠).,
≠COMMENT≠*************************************************************
          TOURE=SUITE DES PERMUTATIONS INVERSES DE TPER QUI EST LUI
          MEME L ENSEMBLE DES PERMUTATIONS DU GROUPE MANTRA
          MAIS JE NE CONSIDERE PLUS LES ELEMENTS DE TOURE COMME
          DES UNITES SONORES MAIS COMME DES FACTEURS DE REPETITIONS
          ASSOCIES A CHACUN   DES ELEMENTS DE TPER
**********************************************************************
.,
NBPER..=0.,J..=0.,I..=0.,
RTOURE..
I..=I+6.,J..=J+1.,
TOURE(/J/)..=TPER(/I/).,
I..=I-1.,J..=J+1.,
TOURE(/J/)..=TPER(/I/).,
I..=I-1.,J..=J+1.,
TOURE(/J/)..=TPER(/I/).,
I..=I-1.,J..=J+1.,
TOURE(/J/)..=TPER(/I/).,
I..=I-1.,J..=J+1.,
TOURE(/J/)..=TPER(/I/).,
I..=I-1.,J..=J+1.,
TOURE(/J/)..=TPER(/I/).,
NBPER..=NBPER+1.,
I..=NBPER*6.,
≠IF≠I≠NOTEQUAL≠4320-6≠THEN≠≠GOTO≠RTOURE.,
OUTPUT(61,≠(≠*,≠(≠A CHAQUE SON D UNE STRUCTURE EST ASSOCIE UNE FONCTION
 DE REPETITION D UNE VALEUR DE 1 A 6 FOIS LE MEME SON ≠)≠≠)≠).,
OUTPUT(61,≠(≠720(/,35B,1D,2B,1D,2B,1D,2B,1D,2B,1D,2B,1D)≠)≠,TOURE).,
OUTPUT(61,≠(≠≠(≠*****FIN DE TOURE≠)≠≠)≠).,
≠COMMENT≠*************************************************************
          CREATION DES SEQ DE 21 ELEMENTS IDENTIQUES OU DIFFERENTS SUIVANT
```

```
VERSION 4.1          LEVEL 0004           XXALGOL
        FACTEURS DE REPETITIONS SEQ1 SEQ2 SEQ3 CORRESPONDANT A
VOIX1 VOIX2 VOIX3
**************************************************************************
.,
W..=4321.,
I..= .,
J..= .,
≠FOR≠J..=1≠STEP≠ UNTIL≠21≠DO≠
                        ≠BEGIN≠
W..=W-1.,
         C..=0.,I..=I+1.,
SEQ1(/J/)..=TPER(/I/).,
RET1..C..=C+1.,SEQ1(/J/)..=TPER(/I/).,     J..=J+1.,
≠IF≠ TDURE(/W/)    ≠GREATER≠C ≠THEN≠ ≠GOTO≠ RET1.,
J..=J-1.,
         ≠END≠.,
OUTPUT(61,≠(≠*,≠(≠*******SEQ1=≠)≠≠)≠).,
OUTPUT(61,≠(≠21(2B,1D)≠)≠,SEQ1).,
OUTPUT(61,≠(≠≠(≠***FIN DE SEQ≠)≠≠)≠).,
K..=0.,
≠FOR≠K..=1≠STEP≠1≠UNTIL≠21≠DO≠
                        ≠BEGIN≠
W..=W-1.,
         C..=0.,I..=I+1.,
         SEQ2(/K/)..=TPER(/I/).,
RET2..          C..=C+1.,     SEQ2(/K/)..=TPER(/I/).,    K..=K+1.,
≠IF≠ TDURE(/W/)    ≠GREATER≠C ≠THEN≠ ≠GOTO≠ RET2.,
K..=K-1.,
         ≠END≠.,
OUTPUT(61,≠(≠////,≠(≠*****SEQ2≠)≠≠)≠).,
OUTPUT(61,≠(≠21(2B,1D)≠)≠,SEQ2).,
OUTPUT(61,≠(≠≠(≠***FIN DE SEQ≠)≠≠)≠).,
L..=0.,
≠FOR≠L..=1≠STEP≠1≠UNTIL≠21≠DO≠
                        ≠BEGIN≠
W..=W-1.,
         C..=0.,I..=I+1.,
         SEQ3(/L/)..=TPER(/I/).,
RET3..          C..=C+1.,     SEQ3(/L/)..=TPER(/I/).,    L..=L+1.,
≠IF≠ TDURE(/W/)    ≠GREATER≠C ≠THEN≠ ≠GOTO≠ RET3.,
L..=L-1.,
         ≠END≠.,
OUTPUT(61,≠(≠////,≠(≠****SEQ3=≠)≠≠)≠).,
OUTPUT(61,≠(≠21(2B,1D)≠)≠,SEQ3).,
OUTPUT(61,≠(≠≠(≠***FIN DE SEQ≠)≠≠)≠).,
≠COMMENT≠*****************************************************************
                    REMPLISSAGE DE  RITH -BINAIRE- DE LA PRESENCE DE
                    RITHME DANS LA SEQUENCE -1=V - 0=F- --ASSOCIE A SEQUENCE
         SI RITH1 RITH2 RITH3 SONT VRAIENT ALORS L EXECUTANT FAIT
                    RAISONNER LE TRIANGLE
**********************************************************************.,
I..=J..=K..=1.,
≠FOR≠J..=1≠STEP≠1≠UNTIL≠21≠DO≠
    ≠BEGIN≠
≠IF≠SEQ1(/J/)≠NOTEQUAL≠SEQ1(/J+1/)≠THEN≠RITH1(/J+1/)..=1≠ELSE≠
RITH1(/J+1/)..=0.,
    ≠END≠.,
J..=1.,RITH1(/J/)..=1.,
OUTPUT(61,≠(≠/////,≠(≠TABLEAU DES RITHMES ASSOCIES A LA SEQ1≠)≠≠)≠).,
```

```
VERSION 4.1        LEVEL 0004          XXALGOL
OUTPUT(61,  ≠(≠21(2B,1D)≠)≠,RITH1)..
OUTPUT(61,≠(≠≠(≠****FIN DE RITH1≠)≠≠)≠)..
≠FOR≠K..=1≠STEP≠1≠UNTIL≠21≠DO≠
    ≠BEGIN≠
≠IF≠SEQ2(/K/)≠NOTEQUAL≠SEQ2(/K+1/)≠THEN≠RITH2(/K+1/)..=1≠ELSE≠
RITH2(/K+1/)..=0.,
    ≠END≠.,
K..=1.,RITH2(/K/)..=1.,
OUTPUT(61,≠(≠//////,≠(≠TABLEAU DES RITHMES ASSOCIES A LA SEQ2≠)≠≠)≠)..
OUTPUT(61,  ≠(≠21(2B,1D)≠)≠,RITH2)..
OUTPUT(61,≠(≠≠(≠****FIN DE RITH2≠)≠≠)≠)..
≠FOR≠L..=1≠STEP≠1≠UNTIL≠21≠DO≠
    ≠BEGIN≠
≠IF≠SEQ3(/L/)≠NOTEQUAL≠SEQ3(/L+1/)≠THEN≠RITH3(/L+1/)..=1≠ELSE≠
RITH3(/L+1/)..=0.,
    ≠END≠.,
L..=1.,RITH3(/L/)..=1.,
OUTPUT(61,≠(≠//////,≠(≠TABLEAU DES RITHMES ASSOCIES A LA SEQ3≠)≠≠)≠)..
OUTPUT(61,  ≠(≠21(2B,1D)≠)≠,RITH3)..
OUTPUT(61,≠(≠≠(≠****FIN DE RITH3≠)≠≠)≠)..
≠COMMENT≠***************************************************************
          ELABORATION DE LA PARTITION DES TROIS VOIX
************************************************************************
.,
ICI..=0.,
OUTPUT(61,≠(≠*,≠(≠ICI=≠)≠≠)≠)..
OUTPUT(61,≠(≠3D≠)≠,ICI)..
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠ICI=POINT DE REPAIRE DANS LE BAILLAIGE DE TPER≠)≠≠)≠
)..
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠VVV=L EXECUTANT FAIT SONNER UN TRIANGLE≠)≠≠)≠)..
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠************** VOIX-1-******************************* VOI
X-2-*************************** VOIX-3-≠)≠≠)≠)..
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠FORCE= 1   2   3   4   5   6 TRIANGLE FORCE=1   2   3
  4   5   6 TRIANGLE FORCE=1   2   3   4   5   6 TRIANGLE≠)≠≠)≠)..
OUTPUT(61,≠(≠//,≠(≠         I   I   I   I   I   I                   I   I   I
   I   I   I                  I   I   I   I   I   I≠)≠≠)≠)..
J..=K..=L..=0.,
E..=0.,
PLUS..ICI..=ICI+1.,
AL..=AL*13-AL*13≠DIV≠1093*1093.,
FORCE2..=AL-AL≠DIV≠6*6+1.,
J..=J+1.,
E..=E+1.,
DANS1(/E/)..=SEQ1(/J/).,
E..=E+ .,
DANS1(/E/)..=FORCE2.,
≠IF≠RITH1(/J/)≠EQUAL≠1≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠        I   I   I   I   I   I   VVV≠)≠≠)≠)..
≠IF≠FORCE2≠EQUAL≠1≠THEN≠≠BEGIN≠
≠IF≠SEQ1(/J/)≠EQUAL≠1≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠       A   I   I   I   I   I   I  ≠)≠≠)≠)..
≠IF≠SEQ1(/J/)≠EQUAL≠2≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠       E   I   I   I   I   I   I  ≠)≠≠)≠)..
≠IF≠SEQ1(/J/)≠EQUAL≠3≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠       OU  I   I   I   I   I   I  ≠)≠≠)≠)..
≠IF≠SEQ1(/J/)≠EQUAL≠4≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠       O   I   I   I   I   I   I  ≠)≠≠)≠)..
≠IF≠SEQ1(/J/)≠EQUAL≠5≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠       OM  I   I   I   I   I   I  ≠)≠≠)≠)..
```

```
≠IF≠SEQ1(/J/)≠EQUAL≠6≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠      II  I   I   I   I   I   I   ≠)≠≠)≠).,
≠END≠.,
≠IF≠FORCE2≠EQUAL≠2≠THEN≠≠BEGIN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠      I   I   I   I   I   I   I   ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ1(/J/)≠EQUAL≠1≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠      I   A   I   I   I   I   I   ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ1(/J/)≠EQUAL≠2≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠      I   E   I   I   I   I   I   ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ1(/J/)≠EQUAL≠3≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠      I   OU  I   I   I   I   I   ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ1(/J/)≠EQUAL≠4≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠      I   O   I   I   I   I   I   ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ1(/J/)≠EQUAL≠5≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠      I   OM  I   I   I   I   I   ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ1(/J/)≠EQUAL≠6≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠      I   II  I   I   I   I   I   ≠)≠≠)≠).,
≠END≠.,
≠IF≠FORCE2≠EQUAL≠3≠THEN≠≠BEGIN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠      I   I   I   I   I   I   I   ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ1(/J/)≠EQUAL≠1≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠      I   I   A   I   I   I   I   ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ1(/J/)≠EQUAL≠2≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠      I   I   E   I   I   I   I   ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ1(/J/)≠EQUAL≠3≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠      I   I   OU  I   I   I   I   ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ1(/J/)≠EQUAL≠4≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠      I   I   O   I   I   I   I   ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ1(/J/)≠EQUAL≠5≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠      I   I   OM  I   I   I   I   ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ1(/J/)≠EQUAL≠6≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠      I   I   II  I   I   I   I   ≠)≠≠)≠).,
≠END≠.,
≠IF≠FORCE2≠EQUAL≠4≠THEN≠≠BEGIN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠      I   I   I   I   I   I   I   ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ1(/J/)≠EQUAL≠1≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠      I   I   I   A   I   I   I   ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ1(/J/)≠EQUAL≠2≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠      I   I   I   E   I   I   I   ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ1(/J/)≠EQUAL≠3≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠      I   I   I   OU  I   I   I   ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ1(/J/)≠EQUAL≠4≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠      I   I   I   O   I   I   I   ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ1(/J/)≠EQUAL≠5≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠      I   I   I   OM  I   I   I   ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ1(/J/)≠EQUAL≠6≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠      I   I   I   II  I   I   I   ≠)≠≠)≠).,
≠END≠.,
≠IF≠FORCE2≠EQUAL≠5≠THEN≠≠BEGIN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠      I   I   I   I   I   I   I   ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ1(/J/)≠EQUAL≠1≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠      I   I   I   I   A   I   I   ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ1(/J/)≠EQUAL≠2≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠      I   I   I   I   E   I   I   ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ1(/J/)≠EQUAL≠3≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠      I   I   I   I   OU  I   I   ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ1(/J/)≠EQUAL≠4≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠      I   I   I   I   O   I   I   ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ1(/J/)≠EQUAL≠5≠THEN≠
```

```
  VERSION 4.1        LEVEL 0004           XXALGOL

OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠          I    I    I    I    OM   I    I   ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ1(/J/)≠EQUAL≠6≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠          I    I    I    I    II   I    I   ≠)≠≠)≠).,
≠END≠.,
≠IF≠FORCE2≠EQUAL≠6≠THEN≠≠BEGIN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠          I    I    I    I    I    I    I   ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ1(/J/)≠EQUAL≠1≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠          I    I    I    I    I    A    I   ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ1(/J/)≠EQUAL≠2≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠          I    I    I    I    I    E    I   ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ1(/J/)≠EQUAL≠3≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠          I    I    I    I    I    OU   I   ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ1(/J/)≠EQUAL≠4≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠          I    I    I    I    I    O    I   ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ1(/J/)≠EQUAL≠5≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠          I    I    I    I    I    OM   I   ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ1(/J/)≠EQUAL≠6≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠          I    I    I    I    I    II   I   ≠)≠≠)≠).,
≠E D≠.,
≠IF≠J≠NOTEQUAL≠21≠THEN≠≠GOTO≠PLUS.,
OUTPUT(61,≠(≠*,≠(≠≠)≠≠)≠).,
E..=0.,
PLUS1..ICI..=ICI+1.,
K..=K+1.,
AL..=AL*13-AL*13≠DIV≠1093*1093.,
FORCE2..=AL-AL≠DIV≠6*6+1.,
E..=E+ .,
DANS2(/E/)..=SEQ.(/K/).,
E..=E+ .,
DANS2(/E/)..=FORCE..,
≠IF≠RITH2(/K/)≠EQUAL≠1≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠ /,≠(≠                                                    I    I    I
   I    I    I     VVV≠)≠≠)≠).,
≠IF≠FORCE2≠EQUAL≠1≠THEN≠≠BEGIN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠                                                    I    I    I
   I    I    I     ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ2(/K/)≠EQUAL≠1≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠                                                    A    I    I
   I    I    I     ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ2(/K/)≠EQUAL≠2≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠                                                    E    I    I
   I    I    I     ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ2(/K/)≠EQUAL≠3≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠                                                    OU   I    I
   I    I    I     ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ2(/K/)≠EQUAL≠4≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠                                                    O    I    I
   I    I    I     ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ.(/K/)≠EQUAL≠5≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠                                                    OM   I    I
   I    I    I     ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ2(/K/)≠EQUAL≠6≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠                                                    II   I    I
   I    I    I     ≠)≠≠)≠).,
≠END≠.,
≠IF≠FORCE2≠EQUAL≠2≠THEN≠≠BEGIN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠                                                    I    I    I
   I    I    I     ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ2(/K/)≠EQUAL≠1≠THEN≠
```

```
OUTPUT(61,≠(≠/  ,≠(≠                                        I   A   I
   I   I   I     ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ2(/K/)≠EQUAL≠2≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/  ,≠(≠                                        I   E   I
   I   I   I     ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ2(/K/)≠EQUAL≠3≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/  ,≠(≠                                        I   OU  I
   I   I   I     ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ2(/K/)≠EQUAL≠4≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/  ,≠(≠                                        I   O   I
   I   I   I     ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ2(/K/)≠EQUAL≠5≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/  ,≠(≠                                        I   OM  I
   I   I   I     ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ2(/K/)≠EQUAL≠6≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/  ,≠(≠                                        I   II  I
   I   I   I     ≠)≠≠)≠).,
≠END≠.,
≠IF≠FORCE2≠EQUAL≠3≠THEN≠≠BEGIN≠
OUTPUT(61,≠(≠/  ,≠(≠                                        I   I   I
   I   I   I     ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ2(/K/)≠EQUAL≠1≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/  ,≠(≠                                        I   I   A
   I   I   I     ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ2(/K/)≠EQUAL≠2≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/  ,≠(≠                                        I   I   E
   I   I   I     ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ2(/K/)≠EQUAL≠3≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/  ,≠(≠                                        I   I   O
U  I   I   I     ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ2(/K/)≠EQUAL≠4≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/  ,≠(≠                                        I   I   O
   I   I   I     ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ2(/K/)≠EQUAL≠5≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/  ,≠(≠                                        I   I   O
M  I   I   I     ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ2(/K/)≠EQUAL≠6≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/  ,≠(≠                                        I   I   I
I  I   I   I     ≠)≠≠)≠).,
≠END≠.,
≠IF≠FORCE2≠EQUAL≠4≠THEN≠≠BEGIN≠
OUTPUT(61,≠(≠/  ,≠(≠                                        I   I   I
   I   I   I     ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ2(/K/)≠EQUAL≠1≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/  ,≠(≠                                        I   I   I
   A   I   I     ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ2(/K/)≠EQUAL≠2≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/  ,≠(≠                                        I   I   I
   E   I   I     ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ2(/K/)≠EQUAL≠3≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/  ,≠(≠                                        I   I   I
   OU  I   I     ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ2(/K/)≠EQUAL≠4≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/  ,≠(≠                                        I   I   I
   O   I   I     ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ2(/K/)≠EQUAL≠5≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/  ,≠(≠                                        I   I   I
   OM  I   I     ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ2(/K/)≠EQUAL≠6≠THEN≠
```

```
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠                                    I  I  I
   II  I   I    ≠)≠≠)≠).,
≠END≠.,
≠IF≠FORCE2≠EQUAL≠6≠THEN≠≠BEGIN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠                                    I  I  I
   I   I   I    ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ2(/K/)≠EQUAL≠1≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠                                    I  I  I
   I   A   I    ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ2(/K/)≠EQUAL≠2≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠                                    I  I  I
   I   E   I    ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ2(/K/)≠EQUAL≠3≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠                                    I  I  I
   I   OU  I    ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ2(/K/)≠EQUAL≠4≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠                                    I  I  I
   I   O   I    ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ2(/K/)≠EQUAL≠5≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠                                    I  I  I
   I   OM  I    ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ2(/K/)≠EQUAL≠6≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠                                    I  I  I
   I   II  I    ≠)≠≠)≠).,
≠END≠.,
≠IF≠FORCE2≠EQUAL≠6≠THEN≠≠BEGIN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠                                    I  I  I
   I   I   I    ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ2(/K/)≠EQUAL≠1≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠                                    I  I  I
   I   I   A    ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ2(/K/)≠EQUAL≠2≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠                                    I  I  I
   I   I   E    ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ2(/K/)≠EQUAL≠3≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠                                    I  I  I
   I   I   OU   ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ2(/K/)≠EQUAL≠4≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠                                    I  I  I
   I   I   O    ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ2(/K/)≠EQUAL≠5≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠                                    I  I  I
   I   I   OM   ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ2(/K/)≠EQUAL≠6≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠                                    I  I  I
   I   I   II   ≠)≠≠)≠).,
≠END≠.,
≠IF≠K≠NOTEQUAL≠2≠THEN≠≠GOTO≠PLUS1.,
OUTPUT(61,≠(≠*,≠(≠≠)≠≠)≠).,
E..=0.,
PLUS2..ICI..=ICI+1.,
L..=L+1.,
AL..=AL*13-AL*13≠DIV≠1093*1093.,
FORCE2..=AL-AL≠DIV≠6*6+1.,
E..=E+1.,
DANS3(/E/)..=SEQ3(/L/).,
E..=E+1.,
DANS3(/E/)..=FORCE2.,
≠IF≠RITH3(/L/)≠EQUAL≠1≠THEN≠
```

```
OUTPUT(61,≠(≠ /,≠(≠
                                        I    I    I    I    I    I    VVV≠)≠≠)≠).,
≠IF≠FORCE2≠EQUAL≠1≠THEN≠≠BEGIN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                        I    I    I    I    I    I≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ3(/L/)≠EQUAL≠1≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                        A    I    I    I    I    I≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ3(/L/)≠EQUAL≠2≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                        E    I    I    I    I    I≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ3(/L/)≠EQUAL≠3≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                        OU   I    I    I    I    I≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ3(/L/)≠EQUAL≠4≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                        O    I    I    I    I    I≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ3(/L/)≠EQUAL≠5≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                        OM   I    I    I    I    I≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ3(/L/)≠EQUAL≠6≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                        II   I    I    I    I    I≠)≠≠)≠).,
≠END≠.,
≠IF≠FORCE2≠EQUAL≠2≠THEN≠≠BEGIN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                        I    I    I    I    I    I≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ3(/L/)≠EQUAL≠1≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                        I    A    I    I    I    I≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ3(/L/)≠EQUAL≠2≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                        I    E    I    I    I    I≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ3(/L/)≠EQUAL≠3≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                        I    OU   I    I    I    I≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ3(/L/)≠EQUAL≠4≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                        I    O    I    I    I    I≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ3(/L/)≠EQUAL≠5≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                        I    OM   I    I    I    I≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ3(/L/)≠EQUAL≠6≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                        I    II   I    I    I    I≠)≠≠)≠).,
≠END≠.,
≠IF≠FORCE2≠EQUAL≠3≠THEN≠≠BEGIN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                        I    I    I    I    I    I≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ3(/L/)≠EQUAL≠1≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                        I    I    A    I    I    I≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ3(/L/)≠EQUAL≠2≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                        I    I    E    I    I    I≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ3(/L/)≠EQUAL≠3≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                        I    I    OU   I    I    I≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ3(/L/)≠EQUAL≠4≠THEN≠
```

```
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                I   I   O   I   I   I≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ3(/L/)≠EQUAL≠5≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                I   I   OM  I   I   I≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ3(/L/)≠EQUAL≠6≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                I   I   II  I   I   I≠)≠≠)≠).,
≠END≠.,
≠IF≠FORCE2≠EQUAL≠4≠THEN≠≠BEGIN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                I   I   I   I   I   I≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ3(/L/)≠EQUAL≠1≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                I   I   I   A   I   I≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ3(/L/)≠EQUAL≠2≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                I   I   I   E   I   I≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ3(/L/)≠EQUAL≠3≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                I   I   I   OU  I   I≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ3(/L/)≠EQUAL≠4≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                I   I   I   O   I   I≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ3(/L/)≠EQUAL≠5≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                I   I   I   OM  I   I≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ3(/L/)≠EQUAL≠6≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                I   I   I   II  I   I≠)≠≠)≠).,
≠END≠.,
≠IF≠FORCE2≠EQUAL≠5≠THEN≠≠BEGIN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                I   I   I   I   I   I≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ3(/L/)≠EQUAL≠1≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                I   I   I   I   A   I≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ3(/L/)≠EQUAL≠2≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                I   I   I   I   E   I≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ3(/L/)≠EQUAL≠3≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                I   I   I   I   OU  I≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ3(/L/)≠EQUAL≠4≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                I   I   I   I   O   I≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ3(/L/)≠EQUAL≠5≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                I   I   I   I   OM  I≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ3(/L/)≠EQUAL≠6≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                I   I   I   I   II  I≠)≠≠)≠).,
≠END≠.,
≠IF≠FORCE2≠EQUAL≠6≠THEN≠≠BEGIN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                I   I   I   I   I   I≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ3(/L/)≠EQUAL≠1≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                I   I   I   I   I   A≠)≠≠)≠).,
```

VERSION 4.1   LEVEL 0004   XXALGOL

```
≠IF≠SEQ3(/L/)≠EQUAL≠2≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                        I    I    I    I    I    ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ3(/L/)≠EQUAL≠3≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                        I    I    I    I    I    OU≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ3(/L/)≠EQUAL≠4≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                        I    I    I    I    I    O ≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ3(/L/)≠EQUAL≠5≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                        I    I    I    I    I    OM≠)≠≠)≠).,
≠IF≠SEQ3(/L/)≠EQUAL≠6≠THEN≠
OUTPUT(61,≠(≠/ ,≠(≠
                                        I    I    I    I    I    1I≠)≠≠)≠).,
≠END≠.,
≠IF≠L≠NOTEQUAL≠21≠THEN≠≠GOTO≠PLUS2.,
OUTPUT(61,≠(≠*,≠(≠≠)≠≠)≠).,
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠                         =FORCE≠)≠≠)≠).,
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠-0--0--0--0--0--0--1≠)≠≠)≠).,
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠-0--0--0--0--0--0--2≠)≠≠)≠).,
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠-0--0--0--0--0--0--3≠)≠≠)≠).,
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠-0--0--0--0--0--0--4≠)≠≠)≠).,
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠-0--0--0--0--0--0--5≠)≠≠)≠).,
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠-0--0--0--0--0--0--6≠)≠≠)≠).,
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠                          FACE AU PUBLIC≠)≠≠)≠).,
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠-1--2--3--4--5--6-=UNITES SONORES≠)≠≠)≠).,
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠-A--E--OU-O--OM-1-=ELEMENTS DE MANTRA≠)≠≠)≠).,
OUTPUT(61,≠(≠*,≠(≠≠)≠≠)≠).,
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠TABLEAU DANS1DU DANSEUR1 ASSOCIEE A VOIX1≠)≠≠)≠).,
OUTPUT(61,≠(≠/,42(2B,1D)≠)≠,DANS1).,
OUTPUT(61,≠(≠≠(≠----FIN DE DANS1≠)≠≠)≠).,
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠TABLEAU DANS2DU DANSEUR2 ASSOCIEE A VOIX2≠)≠≠)≠).,
OUTPUT(61,≠(≠/,42(2B,1D)≠)≠,DANS2).,
OUTPUT(61,≠(≠≠(≠----FIN DE DANS2≠)≠≠)≠).,
OUTPUT(61,≠(≠/,≠(≠TABLEAU DANS3DU DANSEUR3 ASSOCIEE A VOIX3≠)≠≠)≠).,
OUTPUT(61,≠(≠/,42(2B,1D)≠)≠,DANS3).,
OUTPUT(61,≠(≠≠(≠----FIN DE DANS3≠)≠≠)≠).,
OUTPUT(61,≠(≠*,≠(≠CONFIGURATIONS DES DEPLACEMENTS SCENIQUE DANSEUR1************
≠)≠≠)≠).,
≠FOR≠E..=1≠STEP≠2≠UNTIL≠42≠DO≠
          ≠BEGIN≠
          G..=DANS1(/E/).,
          E..=E+1.,
          H..=DANS1(/E/).,
          E..=E-1.,
          ESPACE(/H,G/)..=2.,
OUTPUT(61,≠(≠/,6(/,1D,2B,1D,2B,1D,2B,1D,2B,1D,2B,1D)≠)≠,ESPACE).,
OUTPUT(61,≠(≠≠(≠ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
DANS L ESPACE SCENIQUE≠)≠≠)≠).,
             OUTPUT(61,≠(≠≠(≠2=SITUATION DE LA NOUVELLE POSITION≠)≠≠)≠).,
OUTPUT(61,≠(≠≠(≠**UNITE SONORE= ≠)≠≠)≠).,
OUTPUT(61,≠(≠1D≠)≠,H).,
OUTPUT(61,≠(≠≠(≠***FORCE= ≠)≠≠)≠).,
OUTPUT(61,≠(≠1D≠)≠,G).,
          ESPACE(/H,G/)..=1.,
          ≠END≠.,
≠FOR≠G..=1≠STEP≠1≠UNTIL≠6≠DO≠≠FOR≠H..=1≠STEP≠1≠UNTIL≠6≠DO≠
ESPACE(/G,H/)..=0.,
```

VERSION 4.1   LEVEL 0004   XXALGOL

```
OUTPUT(61,≠(≠*,≠(≠CONFIGURATIONS DES DEPLACEMENTS SCENIQUE DANSEUR2*********
≠)≠≠)≠).,
≠FOR≠E..=1≠STEP≠2≠UNTIL≠42≠DO≠
         ≠BEGIN≠
         G..=DANS2(/E/).,
         E..=E+1.,
         H..=DANS2(/E/).,
         E..=E-1.,
         ESPACE(/H,G/)..=2.,
OUTPUT(61,≠(≠/,6(/,1D,2B,1D,2B,1D,2B,1D,2B,1D,2B,1D)≠)≠,ESPACE).,
OUTPUT(61,≠(≠≠(≠ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
DANS L ESPACE SCENIQUE≠)≠≠)≠).,
           OUTPUT(61,≠(≠≠(≠2=SITUATION DE LA NOUVELLE POSITION≠)≠≠)≠).,
OUTPUT(61,≠(≠≠(≠**UNITE SONORE= ≠)≠≠)≠).,
OUTPUT(61,≠(≠1D≠)≠,H).,
OUTPUT(61,≠(≠≠(≠***FORCE= ≠)≠≠)≠).,
OUTPUT(61,≠(≠1D≠)≠,G).,
         ESPACE(/H,G/)..=1.,
          ≠END≠.,
≠FOR≠G..=1≠STEP≠1≠UNTIL≠6≠DO≠≠FOR≠H..=1≠STEP≠1≠UNTIL≠6≠DO≠
ESPACE(/G,H/)..=0.,
OUTPUT(61,≠(≠*,≠(≠CONFIGURATIONS DES DEPLACEMENTS SCENIQUE DANSEUR3*********
≠)≠≠)≠).,
≠FOR≠E..=1≠STEP≠2≠UNTIL≠42≠DO≠
         ≠BEGIN≠
         G..=DANS3(/E/).,
         E..=E+1.,
         H..=DANS3(/E/).,
         E..=E-1.,
         ESPACE(/H,G/)..=2.,
OUTPUT(61,≠(≠/,6(/,1D,2B,1D,2B,1D,2B,1D,2B,1D,2B,1D)≠)≠,ESPACE).,
OUTPUT(61,≠(≠≠(≠ANCIENNES POSITIONS SUIVIT  DE LA NOUVELLE POSITION
DANS L ESPACE SCENIQUE≠)≠≠)≠).,
           OUTPUT(61,≠(≠≠(≠2=SITUATION DE LA NOUVELLE POSITION≠)≠≠)≠).,
OUTPUT(61,≠(≠≠(≠**UNITE SONORE= ≠)≠≠)≠).,
OUTPUT(61,≠(≠1D≠)≠,H).,
OUTPUT(61,≠(≠≠(≠***FORCE= ≠)≠≠)≠).,
OUTPUT(61,≠(≠1D≠)≠,G).,
         ESPACE(/H,G/)..=1.,
         ≠END≠.,
≠END≠.,
```

BIBLIOGRAPHIE

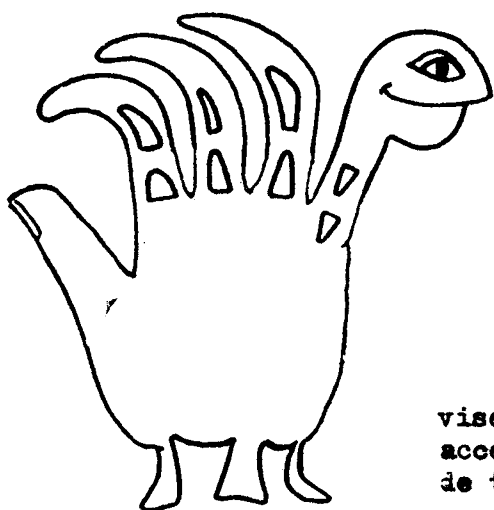
G. LEOTHAUD

La musique Religieuse au Tibet

Bulletin du G.A.M
Université Paris VI
N° 58 decembre 1971

BO- YIN- RA
La Pratique des Mantra

Editions La Balance Paris 1954



AVERTISSEMENT

Le présent bulletin répond à une visée toute didactique : livrer sous forme accessible aux nouveaux venus dans les groupes de travail courants

-de l'information technique et bibliographique en rapport avec leurs disciplines

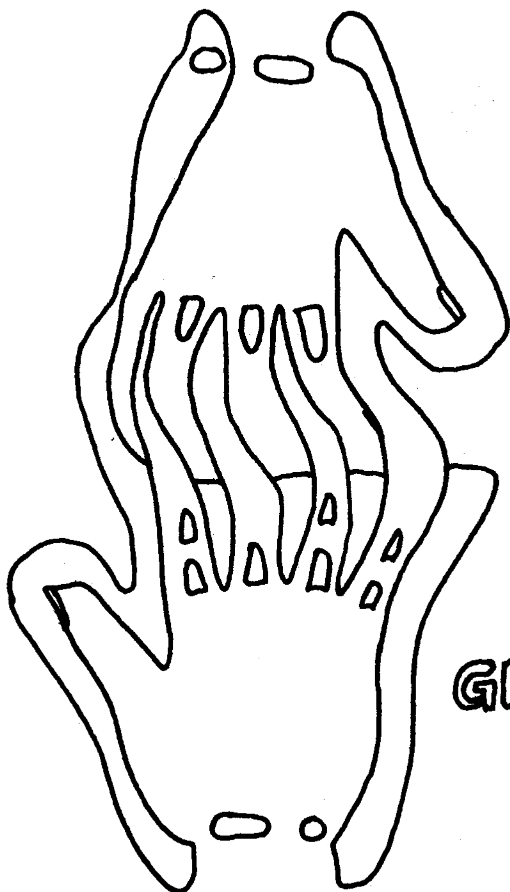
-des programmes commentés de tous niveaux permettant un accès relativement rapide à des techniques de programmation appropriées, ainsi qu'à une implémentation aisée.

On s'est efforcé, dans la mesure du possible, de ne pas établir de clivage trop net entre les disciplines concernées (musique, arts plastiques, poésie, architecture, logique, informatique), mais tout au contraire de les unifier, ne serait-ce que par des techniques de programmation communes.

L'aspect pédagogique d'ARTINFØ/MUSINFØ reflète une préoccupation constante du groupe, à savoir ne pas se satisfaire en dernier ressort de méthodes de programmation trop élémentaires.

ARTINFØ/MUSINFØ est imprimé au Département d'Informatique de l'Université PARIS VIII (Vincennes). Grâces soient rendues aux soins diligents de Jacqueline BERTOUT, Renée STARY, Philippe PINON, Victor BORGES et à l'équipe des brocheurs/agrapheurs stakhanovistes (à vos souhaits) de service.

Pour tous renseignements et composition des livraisons à venir, s'adresser à Jacques ARVEILLER, Département d' Informatique, Université PARIS VIII, Route de la Tourelle, 75571 PARIS CEDEX 12. Pour tout envoi, s' adresser à Patrick GREUSSAY, même adresse.



ARTINFØ MUSINFØ #22

UNIVERSITÉ PARIS VIII

GROUPE ART ET INFORMATIQUE

1977